FACTSHEET

HORTICULTURE

ORDER NO. 99-027

JULY 1999

AGDEX 250/612

Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs

THRIPS ON ONIONS AND CABBAGE

J. Chaput and K. Schooley

(Replaces "Thrips on Onions and Cabbage". Order No. 89-109, Reprinted April, 2000)

INTRODUCTION

Onion thrips, *Thrips tabaci* (Lindeman), are a regular and potentially serious pest of onions, leeks, garlic and cabbage in Ontario. Thrips are widely distributed in Canada and the United States and feed on a variety of vegetables, field crops, and weed species. Thrips first appear in most vegetable fields in mid-to-late June and have several overlapping generations throughout the summer months.

DESCRIPTION

Thrips are small, slender and fast-moving. The adults are approximately 2 mm in length, pale yellow to brown in colour and pointed at both ends (*Figure 1*). The male of the species is wingless and is rarely found. The females have four very slender wings fringed with close-set long hairs. When at rest, the wings are laid over the abdomen and extend slightly past it. The nymphs are similar in shape but smaller in size and pale yellow in colour.

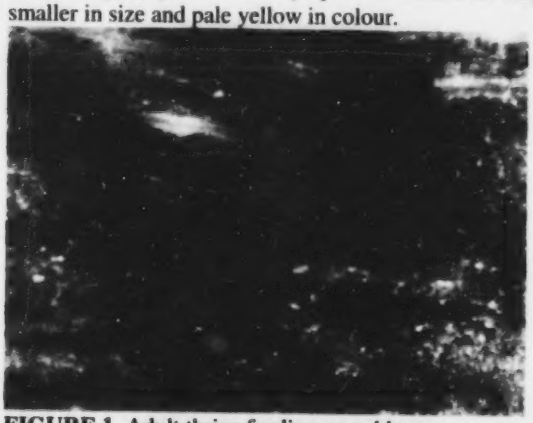

FIGURE 1. Adult thrips feeding on cabbage.

BIOLOGY

Onions, Leeks, Garlic

Damage is caused by both nymph and adult feeding. Thrips use their rasping and sucking mouthparts to scrape the leaf surface and suck up the exuding plant juices. This feeding produces silvery-white, mottled lesions on the leaf surface (*Figure 2*). Initially, injury is difficult to detect, due to the concealed location of the thrips. A close look between the leaf sheaths is necessary to locate active thrips or leaf injury. Large numbers of thrips can cause serious damage to onions. The lesions may become so numerous that the entire plant takes on a white or straw-coloured appearance. Continued feeding results in leaf distortion, followed by wilting, browning, and premature lodging.

FIGURE 2. Thrips damage on onions. Note silvery-white lesions.

Damage from thrips is more serious during hot, dry seasons, and may result in reduced onion yields. Feeding also puts added stress on the plant, making the onion more susceptible to bacterial rot and fungal diseases.

Cabbage

In Ontario, injury to cabbage by thrips is usually most serious in storage cabbage or heads harvested in late summer and early fall. Feeding by thrips results in a proliferation of cells protruding from the injured epidermal layer of the head. The result is small, brownish-gray water-like growths on the leaf surface (*Figure 3*). The wrapper leaves may also show silver coloured mottled lesions along with black fecal material. Feeding by thrips represents more of a cosmetic problem than a loss in yield. If feeding injury is severe or several thrips are present on the cabbage, heads may be unacceptable for the fresh and processing market. Some varieties with tighter heads are less susceptible to injury and should be considered if thrips become a perennial problem. Evidence also suggests that late plantings suffer less damage

101-00482/

than earlier ones. Over-mature cabbage is a prime target for thrips.

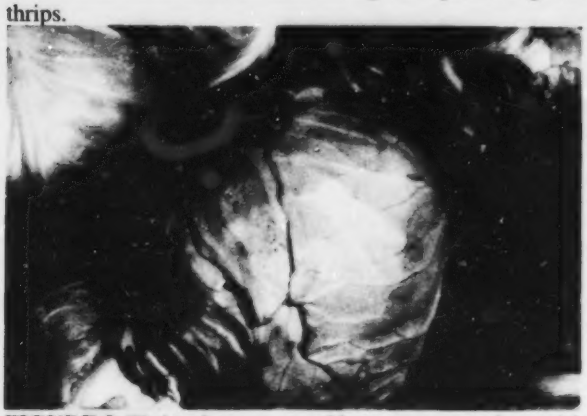

FIGURE 3. Thrips damage on cabbage appears as brownish-gray wartlike growths on the leaf surface.

MONITORING AND CONTROL

Onions

Yellow sticky traps used for monitoring the onion maggot can also be used to detect the migration of thrips from their over-wintering hosts, grains and weeds.

Once the migration has begun, individual onion plants in several sections of the field should be inspected on a regular basis. To find thrips, the leaves must be parted to reveal the youngest emerging leaf in the centre of the plant (*Figure 4*). Thrips prefer this area because it is the most succulent part of the plant and provides excellent protection from weather and insecticides. Adult thrips may also be found on older leaves, particularly where leaves have folded over, providing a sheltered area. Areas where thrips are most likely to be found are the field borders, near woods, or in the vicinity of grain or field crops. Then examining the plants, look for injury as well as for the presence of the insects.

Examine at least 50–100 plants when scouting for thrips. It is also necessary to estimate the average leaf stage of the crop prior to plant sampling. Carefully record the approximate number of thrips per plant that you find. Then divide this total by the average leaf stage of the crop to give a "thrips per leaf" estimate. Threshold guidelines are as follows: 3 thrips per leaf for cooking onions and leeks, 1 thrip per leaf for Spanish onions and green bunching onions". Spanish onions have a lower tolerance because they are very susceptible to bacterial diseases which thrip's damage can enhance. Green onions also have a lower tolerance because the tops are sold and must be free of blemishes. Evidence suggests that thrips may develop high levels of resistance in fields where repeated use of insecticides occur.

Cabbage

Sticky board traps are useful to determine the time that populations of thrips are migrating into the crop. Locate traps along the outer edges of the field and examine twice weekly. Once an influx of thrips has been detected, intensify scouting. Scouting for thrips can be integrated with scouting for caterpillars and other problems. Examine 50–100 plants twice weekly, emphasizing plants around the borders of the field. Thrips are normally found on the underside of the leaf or within the leaves of the developing head. They are often difficult to find, making it important to also look for signs of feeding. After head formation, damage can be detected by peeling off the outermost leaves. Pesticide applications, if necessary, are more effective prior to head formation. Thorough insecticide coverage is essential for good control of thrips. Due to the behaviour of the insect, direct sprays at both the top and underside of the leaves. Once thrips are between the leaves in a head, they are difficult to contact with an insecticide. Use cabbage varieties with tolerance to thrips and harvest cabbage at proper maturity to reduce losses to this pest. **Note:** Thrips can damage the heads of cauliflower leaving them unmarketable.

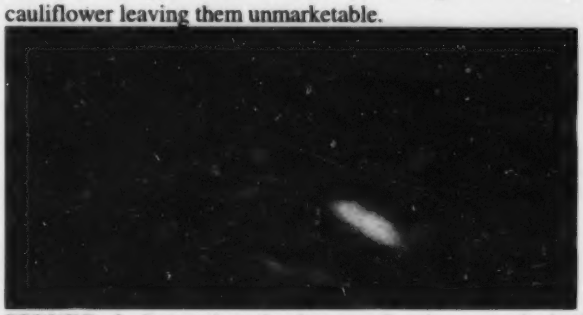

FIGURE 4. Separating the leaves of onion reveals both damage and active thrips.

Thrips have many natural enemies which include ladybird beetles, minute pirate bugs, lacewings, spiders and predacious and parasitic wasps. The fungus *Entomopthora thripidum* also infects thrips providing some natural control. In a season with low insect pressure, these natural control measures can prevent thrips from causing economic losses. Heavy rains will also reduce thrip numbers by washing them from the plants. Reduction in thrip numbers has also been observed with the use of overhead irrigation.

For a list of recommended materials and timing of spray applications, refer to OMAFRA Publication 363, *Vegetable Production Recommendations*, Publication 701, *Integrated Pest Management for Crucifers in Ontario*, and Publication 700, *Integrated Pest Management for Onions, Carrots, Celery and Lettuce in Ontario*, or consult a crop specialist.

This factsheet was written by **Kevin Schooley,** formerly Fruit and Vegetable Specialist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Kemptville and updated by **Jim Chaput,** Vegetable IPM Specialist, Agriculture and Rural Division, OMAFRA, Guelph.

www.gov.on.ca/omafra

POD
ISSN 1198-712X
Également disponible en français
(commande n°99-028)

Ontario

99-027

FICHE TECHNIQUE

HORTICULTURE

MALADIES ET ENNEMIS DES CULTURES

COMMANDE N° 99-028

JUILLET 1999

AGDEX 250/612

Ontario

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

THRIPS INFESTANT L'OIGNON ET LE CHOU

J. Chaput et K. Schooley

(En remplacement de la fiche n° 90-078, qui porte le même titre. Réimprimée en juillet 2000.)

INTRODUCTION

Le thrips de l'oignon, *Thrips tabaci* (Lindeman), est un ravageur sporadique qui peut causer des dommages importants aux cultures d'oignons, de poireaux, d'ail et de choux en Ontario. Les thrips se retrouvent un peu partout au Canada et aux États-Unis, où ils s'attaquent à diverses cultures légumières, grandes cultures et espèces de mauvaises herbes. Les thrips font d'abord leur apparition dans la plupart des cultures maraîchères entre le milieu et la fin de juin. Ils donnent naissance à plusieurs générations qui se chevauchent pendant les mois d'été.

DESCRIPTION

Il s'agit d'un petit insecte mince, fuselé aux extrémités, qui se déplace rapidement. Les adultes mesurent environ 2 mm et vont du jaune pâle au brun (*figure 1*). Le mâle de l'espèce est dépourvu d'ailes et on le voit rarement. La femelle a quatre ailes très minces bordées de longues franges de soies. Au repos, les ailes sont repliées sur l'abdomen et dépassent légèrement de celui-ci. Les nymphes ont sensiblement la même forme que les adultes mais sont plus petites et jaune pâle.

Figure 1. Thrips adultes sur le chou.

BIOLOGIE

En Ontario, les adultes et les nymphes passent l'hiver à l'abri dans les céréales d'automne, le trèfle ou la luzerne. Leur migration vers des cultures maraîchères se produit généralement au début de l'été lorsque les grains de céréales d'automne commencent à sécher. Une fois rendus dans un champ de légumes, les thrips trouvent abri entre ou sous les feuilles, et commencent à s'y nourrir. Les femelles insèrent leurs oeufs – corpuscules blancs et réniformes – à l'intérieur du tissu foliaire. Les oeufs éclosent en cinq à dix jours. Pendant leur croissance, les nymphes subissent quatre stades de transformation, les deux derniers se déroulant dans le sol. Le développement depuis l'oeuf jusqu'à l'état adulte prend de 10 à 30 jours selon la température. Les femelles pouvant se reproduire sans s'accoupler, la présence des mâles de l'espèce est accessoire. Par conséquent, les populations de thrips peuvent augmenter très rapidement, surtout pendant les périodes chaudes et sèches. Les oeufs, les nymphes et les adultes peuvent exister simultanément au cours de l'été et produire de nombreuses générations qui se chevauchent.

DOMMAGES

Oignon, poireau, ail

Les dommages sont causés autant par les nymphes que par les adultes. Les thrips utilisent les parties rugueuses de leur bouche pour gratter la surface des feuilles et sucer les jus exsudés par la plante. Ils produisent ainsi des lésions tachetées blanc argenté à la surface des feuilles (*figure 2*). Au départ, les lésions sont difficiles à repérer, les thrips étant dissimulés entre les enveloppes des feuilles. Seul un examen attentif entre les feuilles peut révéler les thrips actifs ou les lésions. En grand nombre, les thrips peuvent endommager gravement les cultures d'oignons. Les lésions se multiplient

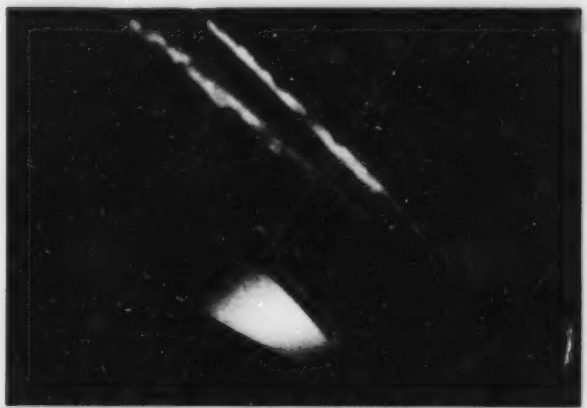

Figure 2. Dommages causés par les thrips sur des plants d'oignons. Noter les lésions blanc argenté.

parfois à un tel point que le plant complet blanchit ou jaunit. Les attaques persistantes entraînent la déformation de la feuille, suivie de son flétrissement, de son brunissement et d'une verse prématurée.

Pendant les saisons chaudes et sèches, les dommages causés par les thrips prennent de l'ampleur et peuvent réduire le rendement des cultures d'oignons. Les attaques des thrips affaiblissent la plante et la prédisposent à la pourriture bactérienne et aux maladies cryptogamiques.

Chou

En Ontario, les dommages causés par les thrips sont habituellement plus graves dans le chou d'entreposage ou dans les pommes de chou récoltées vers la fin de l'été ou le début de l'automne. Les attaques des thrips provoquent la prolifération de cellules sur la couche épidermique des pommes, et il en résulte de petites excroissances translucides gris brunâtre à la surface des feuilles (*figure 3*). De plus, les feuilles extérieures peuvent montrer des lésions tachetées de couleur argentée ainsi que des excréments noirs. Les dommages causés altèrent bien plus l'apparence que le rendement des récoltes. En cas d'attaques sévères ou d'infestations graves, il arrive que les pommes de chou ne puissent être écoulées ni sur le marché du légume frais ni sur celui de la transformation. Il existe des cultivars de chou dont les pommes, étant plus denses, résistent mieux aux attaques des thrips. On recommande la culture de tels cultivars si les thrips deviennent un problème annuel. Tout porte à croire que les plantations tardives subissent moins de dégâts que celles faites plus tôt. Par ailleurs, on sait que parvenu au stade de surmaturité le chou constitue une cible privilégiée des thrips.

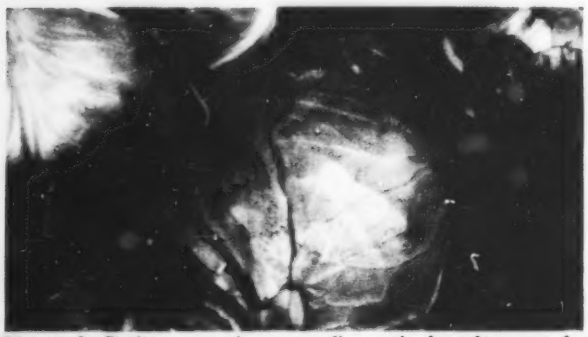

Figure 3. Petites excroissances d'un gris brunâtre sur les feuilles de chou révélant la présence de thrips.

SURVEILLANCE ET LUTTE

Oignon

Des pièges faits de plaquettes jaunes collantes, utilisés pour contrer les attaques de la mouche de l'oignon, peuvent aussi servir à détecter les migrations de thrips depuis les céréales et mauvaises herbes qui les abritent durant l'hiver.

Dès que la migration débute, les plants d'oignon doivent être inspectés régulièrement dans plusieurs sections du champ. Pour déceler la présence de thrips, on écarte les feuilles jusqu'à la plus jeune feuille qui se développe au centre du plant (*figure 4*). Les thrips raffolent de cette partie de la plante qui, de surcroît, leur procure une excellente protection contre les intempéries et les insecticides. Il arrive également que les thrips adultes s'établissent sur des feuilles plus vieilles, particulièrement lorsque celles-ci peuvent les abriter dans un repli. Les thrips se rencontrent surtout en bordure des champs, à proximité des boisés, des céréales ou des grandes cultures. L'examen doit porter aussi bien sur les lésions que sur les insectes.

Pour faire le dépistage des thrips, on doit observer 50-100 plants. Avant de procéder à l'échantillonnage, il faut évaluer le stade moyen de la culture en termes de nombre de feuilles. On note soigneusement le nombre approximatif de thrips par plant, puis on divise ce nombre par le nombre de feuilles correspondant au stade moyen de la culture. On obtient ainsi une estimation du nombre de thrips par feuille. Voici les seuils d'intervention à respecter : 3 thrips par feuille pour les oignons à cuire et les poireaux; 1 thrips par feuille pour les oignons d'Espagne et les oignons verts à botteler. Les oignons d'Espagne affichent une moins bonne tolérance du fait de leur sensibilité aux maladies bactériennes, lesquelles sont aggravées par les thrips. La tolérance est également moins élevée pour les oignons verts étant donné que leur partie aérienne est commercialisée et doit donc être exempte de taches. Il est clair que les thrips peuvent devenir très résistants aux insecticides dans les champs où l'on en fait un usage répété.

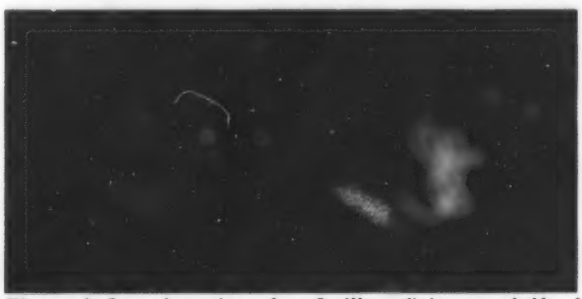

Figure 4. La séparation des feuilles d'oignon révèle la présence de thrips ainsi que les lésions qu'ils causent.

Chou

Des pièges faits de plaquettes collantes sont utiles pour déterminer le moment où les thrips migrent dans la culture. Les pièges doivent être disposés sur le périmètre du champ et examinés deux fois par semaine. Une fois que l'afflux de thrips a été détecté, il faut faire preuve de vigilance. On peut faire simultanément le dépistage des thrips, des chenilles, et de tout indice d'ennuis culturaux. Chacun des deux examens hebdomadaires doit porter sur 50 à 100 plants, situés surtout en bordure des champs. Les thrips se retrouvent normalement sur la face inférieure des feuilles ou à l'intérieur des feuilles de la pomme en croissance. Ils sont souvent difficiles à repérer, d'où l'importance de rechercher également toute trace de leur passage. Après la formation des pommes, on peut détecter les dommages en enlevant les feuilles extérieures. Pour être efficaces, les traitements éventuels aux

pesticides doivent être effectués avant la formation des pommes. L'épandage de l'insecticide doit être abondant pour lutter contre les thrips. En raison du comportement de l'insecte, les pulvérisations doivent couvrir tant les faces inférieures que supérieures des feuilles. Une fois que les thrips se sont immiscés entre les feuilles de la pomme, il est difficile de les atteindre avec l'insecticide. On réduira les pertes au minimum en sélectionnant des cultivars résistants et en faisant la récolte au bon stade de maturité. Il faut aussi souligner que les thrips peuvent également endommager les pommes de chou-fleur au point de les rendre invendables.

Les thrips ont de nombreux ennemis naturels, tels que la coccinelle, les petites anthocorides, la chrysope, les araignées, et les guêpes prédatrices et parasites. Comme il peut infecter les thrips, le champignon *Entomopthora thripidum* contribue également à décimer ses populations. Pendant les saisons où les thrips sont peu nombreux, ces moyens de lutte naturels permettent parfois d'éviter des pertes pécuniaires. De fortes pluies réduisent aussi le nombre de thrips en délavant les plants. À cet égard, l'irrigation par aspersion s'est aussi avérée efficace.

Pour obtenir la liste des produits et le calendrier des pulvérisations recommandés, on peut se référer à la publication 363F, *Recommandations pour les cultures légumières*, à la publication 701F, *Lutte intégrée contre les ennemis des cultures de crucifères en Ontario*, ou à la publication 700F, *Lutte intégrée contre les ennemis de l'oignon, de la carotte, du céleri et de la laitue en Ontario*, ou consulter un spécialiste en horticulture.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche a été rédigée à l'origine par **Kevin Schooley**, spécialiste des cultures fruitières et légumières, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAAARO, Kemptville. Elle a été mise à jour par **Jim Chaput**, spécialiste de la LI dans les cultures légumières, Division de l'agriculture et des affaires rurales, MAARO, Guelph.

www.gov.on.ca/omafra

POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 99-027)